

## USO DO ÓLEO PARA BIOCOMBUSTÍVEL

Com relação aos biocombustíveis, o óleo do algodão poderá ser uma grande alternativa para a produção de biodiesel. A cultivar BRS Aroeira, tem em média 26% de óleo em suas sementes. Agora com o Programa Nacional de Energia Alternativa, em especial dos biocombustíveis ou agrocombustíveis, derivados da biomassa, caso especial do biodiesel, que é derivado diretamente de um óleo vegetal ou gordura animal, mais um álcool ( metanol ou etanol ), o algodão poderá se constituir em uma grande alternativa energética para o Brasil, sendo hoje a segunda oleaginosa em volume de produção de óleo, perdendo somente para a soja.

O biodiesel derivado do óleo de algodão é de excelente qualidade, tendo densidade média de 0,875 g/cm<sup>3</sup>, viscosidade a 37,8 °C, de 6,00 cSt ( o derivado do óleo da mamona tem 21,6 cSt, por exemplo ), índice de cetano maior do que o do diesel mineral, 60,0 contra 53, sem enxofre e cinzas, não corrosível e bem mais inflamável do que o diesel mineral ,quase duas vezes e meia. Como todo biodiesel, exceto o de mamona ,que tem mais oxigênio ( 4% a mais ), ele tem 11% de oxigênio, o que reduz substancialmente a emissão de dióxido de carbono, o principal responsável pelo efeito estufa.



## EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Eleusio Curvêlo Freire  
(Cotton Consultoria)  
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão  
Embrapa Algodão  
Dalfran Gonçalves Vale  
Embrapa Algodão

**Editoração Eletrônica**  
Flávio Tôres de Moura  
Sérgio Cobel da Silva  
Renato Wagner da C. Rocha  
(Superv. Editorial)

**Fotos**  
Eleusio Curvêlo Freire

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Rua Osvaldo Cruz 1143 Campina Grande, PB  
Telefone: (83) 3182-4300  
Fax: (83) 3182-4367  
www.cnpa.embrapa.br  
sac@cnpa.embrapa.br  
Tiragem: 1.000 exemplares  
2ª edição

CGPE 7961

**Cultivar BRS Aroeira  
(Elevado Teor de Óleo)  
e o seu Manejo Cultural**



CAMPINA GRANDE - PB  
2009



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



**Embrapa**  
**Algodão**



# UM ALGODÃO DE FIBRA E DE ÓLEO

## ORIGEM

Foi selecionada em 1996 no Campo de Sementes Genéticas da linhagem CNPA ITA 94-134 que, por sua vez, tinha sido selecionada na CNPA ITA 91-322, que era oriunda da população da base ampla CNPA SRI 3, oriunda de três ciclos da seleção a partir de 23 cultivares do banco de genótipos da Embrapa Algodão. Usou-se o método de cruzamento múltiplos, seguido de seleção recorrente intrapopulacional, durante 3 ciclos e, por fim, a seleção genealógica.

Em 1996, foi selecionada a planta identificada por CNPA 96 -1202 que originou a BRS Aroeira, lançada em 2001.

## ASPECTOS AGRONÔMICOS

Ciclo: 150 a 160 dias , nas condições de clima e solos do cerrado do Centro-Oeste e no Nordeste o ciclo é menor em pelo menos 20 a 30 dias , devido a temperatura ambiental media ser elevada.

**Altura da Planta (cm):125,33**

**Produtividade: 3.841 kg/h (média obtida em 22 locais do cerrado brasileiro)**

**Peso de capulho (g): 6,62**

**Rendimento de fibras (%): 39,85**

**Comprimento de fibras (mm): 31**

**Finura (Índice de micronaire): 4,44**

**Resistência (gf/tex): 29,35**

**Flabilidade (CSP): 2.133,5**

**Teor de óleo na semente (%): 25-27**

Na sincronia de plantio, na agricultura familiar, essa cultivar deve ser plantada logo no início das chuvas, observando-se o Zoneamento de risco Climático do MAPA e que, não se deve ultrapassar 30 dias de um plantio para outro no mesmo município, para um melhor controle do bicudo. Em solos de boa fertilidade, deve-se controlar o porte das plantas com a "capação" ( retirada do ponteiro ).

É uma cultivar para uso em sistemas de produção de baixo custo, onde, com o uso da adubação orgânica e

algumas técnicas de manejo e conservação dos solos, como: curvas de nível, aração com tração animal, espaçamento correto e outras praticas , pode-se alcançar bons resultados de produtividade e rentabilidade.



O Manejo Integrado de Pragas, deve ser praticado dentro das recomendações da Embrapa. Quanto ao controle do Bicudo, as principais práticas são: plantio uniforme; catação e destruição dos botões florais com presença de furos de postura ou alimentação; após a colheita, colocar os animais para comer os restos culturais; destruir a rebrota e, logo após, usar armadilhas de feromônio para atrair os remanescentes e também, com o uso de inseticidas recomendados .

Outra grande vantagem está na resistência múltipla a doenças, como: ramulose, viroses, mancha de stemphylium, além de tolerância a bacteriose, manchas de ramulária, alternária e ao complexo fusarium-nematóide.

Essas características favorecem ao uso de consórcios com: amendoim, feijão, gergelim e guandú para isso, o agricultor deverá plantar o algodão em faixas de cinco ou seis linhas e os consórcios nas quatro ou cinco linhas entre as faixas do algodão , ou pode-se usar fileiras duplas de algodão , 2,0 m x 1,0 m x 0,2 m , com uma fileira do consorte , entre as fileiras do algodão.

Tal procedimento trará várias vantagens, como: ter mais de uma opção de renda na mesma área; reduzir a incidência de insetos-pragas; intensificação da produção; a rotação de culturas pode ser na mesma área; melhoria do solo; evita a queima de novas áreas; otimização da área.

Entre cultivares plantadas no Brasil, esta é a que dispõe de maior teor de óleo na semente ( de 25 a 27 % ), em análise laboratorial, o que dará um excelente suporte ao programa de biodiesel brasileiro, por este ser um subproduto da semente. As atuais cultivares de algodão em distribuição aos produtores apresentam uma media de 14 % de óleo em relação ao peso das sementes.

## O ÓLEO DO ALGODÃO E SUA CONSTITUIÇÃO

É um dos principais constituintes químicos da semente de algodão, sendo, um dos mais utilizados na alimentação humana em todo mundo. Ele apresenta em média 19% de ácidos graxos monoinsaturados, 27,5% de ácidos graxos saturados, e 54% de ácidos graxos poli insaturados, tendo ainda quando bruto, pequena percentagem de gossipol (são mais de 15 substâncias, de natureza fenólica, presentes na amêndoa das sementes, em glândulas internas) fosfolipídios, esteroides, resinas e açúcares, além, de ácidos graxos ciclopropanos estercúlico e malválico, respectivamente com 18 e 17 carbonos nas moléculas. Estes últimos, são ácidos graxos complexos e que podem interferir negativamente na alimentação, porém, são tolerados pelo organismo, inclusive o humano. O óleo de algodão é muito rico em vitaminas A, D e E.

## PRINCIPAIS ÁCIDOS GRAXOS ENCONTRADOS NO ÓLEO:

**Linoléico (C18:2)**, insaturado, com duas duplasligações, na composição de 47,8% ou até mais, podendo chegar a 58,0%.

**Palmítico (C16:0)**, saturado, média de 23,4%

**Oléico (C18:1)**, uma insaturação, média de 22,9%

**Palmitoléico (C16:1)**, uma insaturação, média de 2,0%

**Estearico (C18:0)**, saturado, média de 1,1%

**Mirístico (C14:0)**, saturado, média de 1,0%

